

Ispit iz Programiranja 2

Ispit traje 150 minuta.

Napomene:

- a) Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
 b) Vrednost odgovora: tačan = **5**; netačan = **-1.25**; nevažeci (nula ili više zacrtnjenih kružića) = **0**.
 c) Na pitanjima se može osvojiti najviše **25** poena.
 d) Zadatak nosi **20** poena.

I ZADACI

1) Napisati na programskom jeziku C potprogram koji sortira elemente zadatog niza pozitivnih celih brojeva prema nerastućem broju pojavljivanja. Vrednosti sa najvećim brojem pojavljivanja se smeštaju na početak niza, dok se vrednosti sa najmanjim brojem pojavljivanja smeštaju na kraj niza. Potprogram kao ulazne argumente dobija niz za sortiranje i dužinu. Napisati i glavni program koji sa standardnog ulaza najpre učita dužinu niza i elemente, zatim pozove realizovani potprogram i na kraju na standardni izlaz ispiše elemente sortiranog niza. Za smeštanje niza koji se sortira je potrebno alocirati tačno onoliko memorije koliko je neophodno. Prilikom učitavanja niza, program mora da obezbedi da se za svaki element niza unese pozitivna vrednost. Potprogram sa glavnim programom komunicira isključivo putem argumenata i povratne vrednosti. Voditi računa o korektnoj upotrebi zauzetih resursa.

2) Napisati na programskom jeziku C program koji računa maksimalnu promenu srednje vrednosti nekretnina između dva susedna meseca. U tekstualnoj datoteci `nekretnine.txt` se nalaze podaci o vrednosti nekretnina po danima. U jednom redu datoteke se nalazi datum (u formatu dd.mm.gggg.) i cena nekretnina na taj dan (realan broj). Podaci u datoteci su zadati u proizvoljnom redosledu (nisu sortirani po datumu). Smatrati da će podaci obuhvatiti sve mesece u nekom periodu, tj. da će za svaki mesec tog perioda postojati cena nekretnina za bar jedan dan. Program najpre treba da izračuna prosečnu mesečnu vrednost nekretnina po svim danima datog meseca za koje postoje podaci, za svaki mesec u datom periodu. Zatim za svaka dva uzastopna meseca treba odrediti promenu prosečne vrednosti nekretnina kao apsolutnu vrednost razlike prosečnih vrednosti nekretnina za ta dva meseca. Na kraju treba naći maksimalnu promenu srednje vrednosti nekretnina u dva susedna meseca za period za koji su dati podaci u datoteci. Voditi računa o korektnoj upotrebi zauzetih resursa.

II PITANJA

1) Koja od sledećih tvrdnji važi za programski jezik C?

- A) Poziv `fopen("test.txt", "r+")`; stvara datoteku `test.txt` ukoliko nije postojala.
 B) Ukoliko je niz definisan naredbom `int a[10]`; vrednost izraza `sizeof(a)` predstavlja broj elemenata u definisanom nizu.

(C) Definicija `char>(*p[10])(void)`; je sintaksno ispravna.

2) Koje funkcije od sledeće tri ispravno umeću element `b` u nepraznu dvostruko ulančanu listu neposredno pre elementa na koji pokazuje pokazivač `tek`? Pretpostaviti da je lista ispravno formirana, da `tek` uvek pokazuje na neki element liste, kao i da polja `pr` i `s1` strukture `Elem` pokazuju na element pre i element posle posmatranog elementa. Argument `lst` predstavlja pokazivač na početak liste, dok funkcija kao rezultat vraća novi pokazivač na početak liste.

<pre>Elem* u1 (Elem* lst, Elem* tek, Elem* b) { if (tek->pr) tek->pr->s1 = b; b->pr = tek->pr; tek->pr = tek->pr->s1; b->s1 = tek; return b->pr?lst:b; }</pre>	<pre>Elem* u2 (Elem* lst, Elem* tek, Elem* b) { if (tek->pr) tek->pr->s1=b; b->s1 = tek; b->pr = tek->pr; tek->pr = b; return b->pr?lst:b; }</pre>	<pre>Elem* u3 (Elem* lst, Elem* tek, Elem* b) { if (!tek->pr) { b->s1=tek; b->pr=null; tek->pr = b; return b;} b->s1 = tek; tek = tek->pr; tek->s1->pr = b; b->pr = tek; tek->s1 = b; return lst; }</pre>
--	--	---

A) samo u1

B) samo u2

(C) u2 i u3

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C, preveden kao `sep2013.exe`? Program je pozvan sledećom komandom: `sep2013 3 8 2 8`.

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> int f(int* a,int b) { if ((*a)-- >= b-4 && b > 0){ int c = b; return c + f(&b, *a); } return *a + b; }</pre>	<pre>int main(int argc, char* argv[]) { int a = atoi(argv[3]); int b = atoi(argv[2]); printf("%d", f(&b,a)); return 0; }</pre>
--	--

A) 15

(B) 10

C) 11

4) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #define MOVE 3 int g(int); int f(int n){ return MOVE + g(n); }</pre>	<pre>int g(int n){ if (n <= 1) return 1; return g(n - 2) + f(n - 1); } void main(){ printf("%d",f(2)); }</pre>
--	---

A) 16

B) 12

(C) 8

5) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #include <string.h> void main() { char s1[] = "metla celik metal meta kutlaca drvo prasuma."; char s2[] = "onarizilatem"; int i = 0, j, k, m = 0;</pre>	<pre>while (s2[i++]); i--; for (k = 0; k<strlen(s1+i-1);k++){ for (j = 1;j <= i; j++) if (s1[k+j-1] != s2[i-j]) break; if (j>m) m = j; } printf("%s",s2 + m - 1); }</pre>
---	--

A) latem

B) izilatem

(C) zilatem

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> void f1(int *p){ (*p++)--; } void f2(int *p){ *p += *(p+1); }</pre>	<pre>void main() { void (*f[])(int *) = {f1, f2, f2, f1}; int niz[6] = {3, 4, 5, 6, 7, 8}; int *p = niz, j; for (j = 0; j < 2; j++){ (*f[*p % 4])(p); p = niz + *p % 5; } printf("%d",*p); }</pre>
---	---

A) 5

(B) 4

C) 11